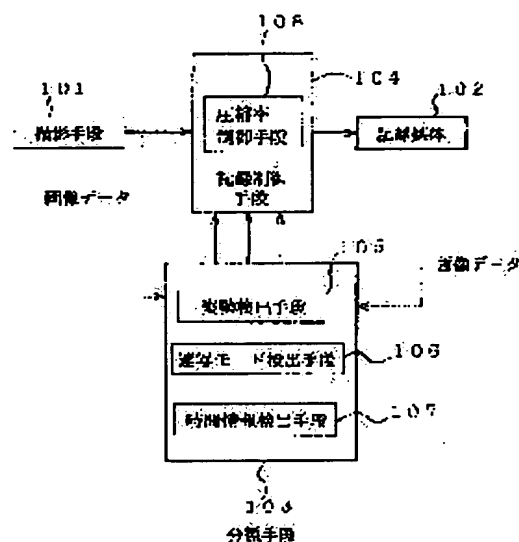


(11)Publication number : 06-178261
(43)Date of publication of application : 24.06.1994

H04N 5/91
G06F 15/66
H04N 5/92

(72)Inventor : KAWAMURA KOICHIRO
SUZUKI MASAHIRO

CONSTITUTION: The digital still camera digitizing picture data of an object picked up and recording the digitized data onto a recording medium 102 in the unit of frames is provided with a classification means 103 classifying picture data of the picked-up object to a specific group in the unit of frames and a recording control means 104 reducing and recording the picture data of the plural frames of the specific group classified by the classification means 103 to a recording area allocated in the unit of frames.



[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-178261

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

| (51)IntCl ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|------------------------|---------|---------|-----|--------|
| H 0 4 N 5/91 | J | 4227-5C | | |
| G 0 6 F 15/66 | 4 5 0 G | 8420-5L | | |
| H 0 4 N 5/92 | H | 4227-5C | | |

審査請求 未請求 請求項の数7(全 13 頁)

(21)出願番号 特願平4-326858

(22)出願日 平成4年(1992)12月7日

(71)出願人 000004112

株式会社ニコン
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 川村 晃一郎

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内

(72)発明者 鈴木 政央

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内

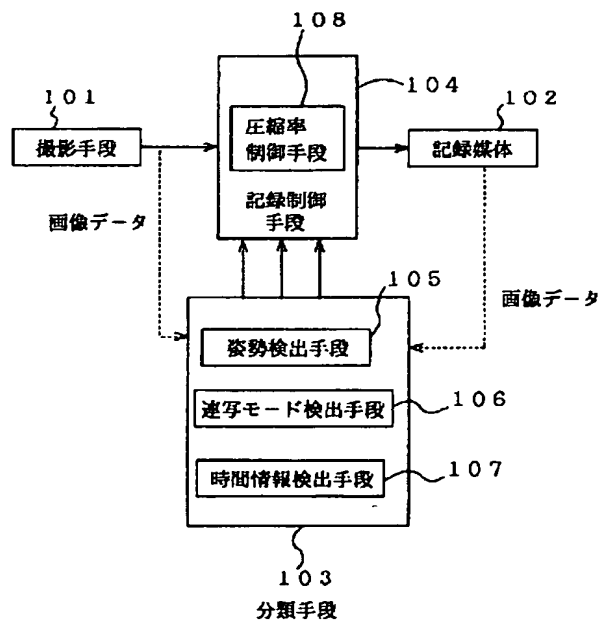
(74)代理人 弁理士 永井 冬紀

(54)【発明の名称】 デジタルスチルカメラ

(57)【要約】

【目的】 特定のグループごとに分類して検索用縮小画面データを生成する

【構成】 撮像した被写体の画像データをデジタル化して記録媒体102に駒単位で記録するデジタルスチルカメラは、撮像された被写体の画像データを駒ごとに特定のグループに分類する分類手段103と、分類手段103で分類された特定グループの複数の駒の画像データを、駒単位に割り当てられた記録領域に縮小して記録する記録制御手段104とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像手段で撮像した被写体の画像データをデジタル化して記録媒体に駒単位で記録するデジタルスチルカメラにおいて、撮像された被写体の画像データを駒ごとに特定のグループに分類する分類手段と、前記分類手段で分類された特定グループの複数の駒の画像データを、前記駒単位に割当てられた記録領域に縮小して記録する記録制御手段とを具備することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項2】 請求項1のデジタルスチルカメラにおいて、前記分類手段はカメラの姿勢を検出する姿勢検出手段を含み、同一の姿勢で撮影された駒を特定のグループに分類することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項3】 請求項1のデジタルスチルカメラにおいて、前記分類手段は連写モードを検出する連写モード検出手段を含み、連写モードで連続して撮影された複数の駒を特定のグループに分類することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項4】 請求項1のデジタルスチルカメラにおいて、前記分類手段は撮影した時間情報を検出する時間情報検出手段を含み、同一の時間情報を有する複数の駒を特定のグループに分類することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかの項に記載のデジタルスチルカメラにおいて、前記記録制御手段は所定駒数撮影されると動作することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項6】 請求項1～4のいずれかの項に記載のデジタルスチルカメラにおいて、前記記録制御手段は、前記記録媒体に蓄積された画像データが所定の記録容量に達したときに動作することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項7】 請求項1～6のいずれかの項に記載のデジタルスチルカメラにおいて、前記記録制御手段は圧縮率制御手段を含み、縮小画像データを前記記録媒体に記録する際の圧縮率を、縮小しない画像データを記録する圧縮率よりも大きく設定することを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、撮影された画像を縮小し、検索用の縮小画面データを生成することのできるデジタルスチルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のデジタルスチルカメラでは、撮影された画像データを非圧縮のまま、あるいは圧縮してメモ리카ード等の記録媒体に駒単位で記録している。メモ리카ードにどのような画像データが記録されているかを調べる際、通常は1画面（1駒）ずつ再生しながらモニ

タ等に表示して確認する。しかし、メモ리카ードに記録されている画像データの駒数が多い場合は、1画面ずつ表示して確認するのでは時間がかかってしまう。今後、メモ리카ードの容量がより増加して記録できる画像データも今まで以上に増加すると、検索時間の短縮が要求される。

【0003】 そのため、撮影した画像データを縮小して、その縮小された画像データを複数同時に1画面に表示することにより、検索時間の短縮化が可能となる。

10 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 検索用の縮小画面データを生成するにあたって、メモ리카ード内に記録されている順番に画像を縮小し作成するのが一般的である。例えば図9（b）のように、4駒同時に表示することができ検索用の縮小画面データを生成する場合、1番目の検索画面にはメモ리카ード内の1駒目から4駒目の画像データを縮小したものになり、2番目の検索画面にはメモ리카ード内の5駒目から8駒目の画像データを縮小したものになり、以下同様にして順番に検索用の縮小画面データを生成していく。

20 【0005】 しかし図10のように、撮影した画像データには通常のカメラの姿勢で撮影した画像のみではなく、左右に90°傾けて撮影されたものも含まれる。この場合、従来のように撮影された画像データを単にそのまま縮小して検索用の縮小画面データを生成すると、通常の姿勢（正位置撮影）で撮影された画像データは特に問題ないが、図10（b）に示すように左右に90°傾けた姿勢（縦位置撮影）で撮影された検索画像は見づらい。その上、図10（b）に示すように検索用の1画面内の画像データの向きがバラバラになると、なおさら見

30 ずらくなる。

【0006】 また、連続撮影（連写）した場合、従来のように順番に検索用の縮小画面データを生成したのでは、連続撮影した画像データが2つの検索用の縮小画面に渡って生成され、見づらいものになってしまうことがある。たとえば、メモ리카ードに記録された画像データで2番目から5番目が連続撮影によるものとした場合、図11（b）のように1番目の検索用の縮小画面データ内に3駒分、図11（c）のように2番目の検索用の縮小画面データ内に1駒分と分割されてしまい、一連の連続撮影の経過がわかりにくく、見づらい。

40 【0007】 さらに、撮影した後見やすくするためにはイベント別、日時別等により整理されていることが望ましい。

【0008】 本発明の目的は、特定のグループごとに分類して検索用縮小画面データを生成するようにしたデジタルスチルカメラを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 クレーム対応図である図1により本発明を説明すると、本発明は、撮像手段10

1で撮像した被写体の画像データをデジタル化して記録媒体102に駒単位で記録するデジタルスチルカメラに適用され、撮像された被写体の画像データを駒ごとに特定のグループに分類する分類手段103と、分類手段103で分類された特定グループの複数の駒の画像データを、駒単位に割当てられた記録領域に縮小して記録する記録制御手段104とを備えることにより、上述した目的を達成する。請求項2の分類手段103はカメラの姿勢を検出する姿勢検出手段105を含み、同一の姿勢で撮影された駒を特定のグループに分類するものである。請求項3の分類手段103は連写モードを検出する連写モード検出手段106を含み、連写モードで連続して撮影された複数の駒を特定のグループに分類するものである。請求項4の分類手段103は撮影した時間情報を検出する時間情報検出手段107を含み、同一の時間情報を有する複数の駒を特定のグループに分類するものである。請求項5の記録制御手段104は所定駒数撮影されると動作するものである。請求項6の記録制御手段104は、記録媒体102に蓄積された画像データが所定の記録容量に達したときに動作するものである。請求項7の記録制御手段104は圧縮率制御手段108を含み、縮小した画像データを前記記録媒体に記録する際の圧縮率を、縮小しない画像データを記録する圧縮率よりも大きく設定するものである。

【0010】

【作用】縮小画面を作成する際、分類手段103で分類された特定のグループの複数の駒が1つの画面内に縮小されて記録される。たとえば、撮影時のカメラの姿勢によって縮小画面作成のグループ分けを行ったり、連写モードで撮影された画像を1つの画面にまとめて縮小する。あるいは、撮影した年月日時分秒等の時間情報でグループ分けされた複数の駒の縮小画面を1つの画面内に記録する。一定の駒数分撮影されたり、一定容量の画像が記録媒体102に記録されたときに自動的に検索用の縮小画像データを生成する。

【0011】

【実施例】図2は本発明によるデジタルスチルカメラの一実施例における電気系のブロック図である。被写体からの光は図示はしていないレンズ、露出を制御するためのシャッター、絞りを通って撮像処理回路1に導かれる。撮像処理回路1ではCCD等の光電変換素子で光を電気信号に変換した後、ガンマ変換等の信号処理を行い画像信号を生成する。撮像処理回路1からの画像信号はA/D変換回路2に供給されてデジタル信号化され、画像データとして主バッファメモリ3、副バッファメモリ4に蓄えられる。

【0012】本実施例では、主バッファメモリ3には1画面分を記憶する領域が設けられ、副バッファメモリ4には、1画面内に縮小した4駒の画面をそれぞれ記憶する4つの領域41～44が設けられている。この副バッ

ファメモリ4内の各領域41～44には、後述するように縮小画面を形成するグループごとの画像データが縮小されて記憶される。

【0013】主バッファメモリ3には1駒分の画像データが蓄えられ、副バッファメモリ4の各領域41～44には、縮小画面データを生成するために所定の割合でデータを間引くことにより縮小画像データが蓄えられる。例えば、1駒の記録領域内に縮小した4駒を記録するためには縦・横ともに1/2に縮小すればよいから、縦方向、横方向ともにそれぞれデータが2回に1回の割合で読取られて副バッファメモリ4に蓄えられる。主バッファメモリ3あるいは副バッファメモリ4に蓄えられている画像データは、圧縮伸長部5でデータ圧縮されて画像圧縮データに変換され、カードインターフェース(I/F)6を介してメモリカード7に記録される。制御回路8はマイクロプロセッサを主体として構成され、カメラの動作を制御する。

【0014】また、符号11はリリース鉤に連動するリリーススイッチ、符号12は連写撮影するときに操作される連写モード選択スイッチ、符号13はカメラの姿勢を検出する姿勢検出センサ、符号14aは撮影順に縮小画面を作成するモードを選択するスイッチ、符号14bは姿勢検出センサ11で検出された姿勢によって縮小画面をグループ分けするモードを選択するスイッチである。具体的には、正位置(図5(a)参照)で撮影された画像の縮小画面と、正位置から左右に90°回転した姿勢(図5(b),(c)参照)で撮影された画像の縮小画面とを別々の縮小画面として作成する。符号14cは、連写モードで撮影された複数の駒だけ1画面内に縮小して作成するモードを選択するスイッチである。

【0015】撮影時に検索用の縮小画面データを作成する処理シーケンスを図3のフローチャートに沿って説明する。リリース操作によりこのプログラムが起動されると、ステップS1で撮影処理が行われて被写体光によりCCDなどの撮像素子に画像データが蓄積される。ステップS2では、グループ分けスイッチ14a～14cのいずれかが操作されているか否かを判定し、肯定されるとステップS3に進み、CCDから読み出された画像データを主バッファメモリ3に格納するとともに、グループ分類スイッチ14a～14cに応じて副バッファメモリ4内の対応する領域41～44に画像データを間引きながら格納する。その詳細は図4に示す。ステップS2が否定されるとステップS4でCCDから読み出された画像データを主バッファメモリ3にのみ格納する。

【0016】その後、ステップS5に進み、主バッファメモリ3に蓄えられている画像データを圧縮し、メモリカード7に記録する。次にステップS6で副バッファメモリ4の各グループ分け画面領域41～44に所定駒数分(たとえば4駒分)の画像データがそれぞれ蓄積されたかを判断する。具体的には、後述する図4のフローチ

ャートのステップS 3 3, ステップS 3 7, ステップS 3 9, およびステップS 4 2で更新される変数L, N, M, Pが4を越えているか否かを判定する。このステップS 6が肯定されるとステップS 7に進み、副バッファメモリ4のグループ分け画面領域に蓄えられている画像データのうち、所定駒数分の画像データが格納された領域内の画像データを圧縮し、メモリカード7に記録して一連の処理を終了する。ステップS 6が否定されると、ステップS 8で連写終了かを判定し、終了しているときにはステップS 7に進み、副バッファメモリ4内の連写グループ分け画面領域4 1の画像データを圧縮してメモリカード7に記録する。この処置は、1回目の連写撮影が3駒で終了した場合、次の連写撮影の第1駒目を前回の4駒目に縮小して格納すると見ずらくなるから、各連写撮影終了後にいったん副バッファメモリ4内の連写分けグループ画面領域4 1の画像データをメモリカード7に記録し、次の連写時には連写グループ画面領域4 1の先頭の縮小駒領域から画像を記憶するようにするためである。

【0017】次にメモリカード7に記録されたデータを再生する場合の動作手順を説明する。メモリカード7に記録された画像圧縮データは、カード1/F6を介し圧縮伸長部5に読み出される。読み出されたデータは圧縮伸長部5でデータ伸長され、画像データとして主バッファメモリ3ないし副バッファメモリ4に蓄えられる。主バッファメモリ3あるいは副バッファメモリ4の画像データは、図示していないモニタやプリンタ等に出力することにより確認することができる。また、記録時に主バッファメモリ3あるいは4の出力を図示はしていないビューファインダ等で撮影した画像を確認することも可能である。

【0018】図4を参照して、グループ分けスイッチに応じた縮小検索画面の作成手順について説明する。ステップS 3 1において、連写グループ分けスイッチ14 cが操作されていると判定されるときはステップS 4 3に進み、連写モードで撮影されたか否かを判定し、連写モードで撮影されていればステップS 3 2に進む。ステップS 3 2では、主バッファメモリ3に画像データを記録するとともに、連写グループに割当てられた1画面分の記憶領域(縮小された4駒の画像データが記録可能な領域)4 1の先頭領域に画像データを間引きながら縮小して記録する。次いでステップS 3 3において、変数Lに1を加算して所定のプログラムに戻る。ステップS 3 1で連写グループ分けスイッチ14 cが操作されていないと判定されるとステップS 3 4に進み、カメラの撮影姿勢でグループ化するスイッチ14 bが操作されているか判定し、操作されているときはステップS 3 5に進む。

【0019】ステップS 3 5では、姿勢センサ13での検出結果に基づいて、撮影時のカメラの姿勢を判定し、図5 (a)のような正位置撮影であればステップS 3 6

に進み、主バッファメモリ3に画像データを記録するとともに、撮像された画像データを間引きながら副バッファメモリ4内の正位置グループ画面領域4 2に蓄える。次いでステップS 3 7において、変数Mに1を加算して所定のプログラムに戻る。

【0020】図5 (b)または図5 (c)のような正位置から左または右に90°カメラを回転した縦位置撮影の場合にはステップS 3 8に進み、主バッファメモリ3に画像データを記録するとともに、撮像された画像データを上述した要領で間引きながら副バッファメモリ4内の縦位置グループ領域4 3に蓄える。たとえば、図5 (b)のような正位置から右に90°カメラを回転した撮影位置の場合には、単にデータを間引きながら領域4 3に蓄えるが、図5 (c)のような正位置から左に90°カメラを回転した撮影位置の場合には、画像データを180度回転してかつ間引きながら領域4 3に蓄える。このような画像の回転は、正位置から左右に90°回転した画像は互いにその向きが180度異なっているから検索用縮小画面内で同じ向きにするための処理である。次いでステップS 3 9において、変数Nに1を加算して所定のプログラムに戻る。

【0021】ステップS 3 4で姿勢によるグループ分けスイッチ14 bが操作されていないと判定されるときにはステップS 4 0に進み、縮小画面を作成するスイッチ14 cが操作されているか判定し、操作されている場合はステップS 4 1に進み、主バッファメモリ3に画像データを記録するとともに、撮像された画像データを上述した要領で間引きながら副バッファメモリ4内の縮小画面領域4 4に蓄える。次いで、ステップS 4 2において、変数Pに1を加算して所定のプログラムに戻る。ステップS 4 3において、連写モードで撮影されていないければステップS 4 1に進んで、画像データを副バッファメモリ4の領域4 4に格納する。

【0022】以上のように構成されたデジタルスチルカメラにおいて、カメラの撮影姿勢でグループ分けするスイッチ14 bが操作されている場合についてさらに詳細に説明する。図5 (a)のような正位置にカメラを構えて撮影するのが一般的であるが、図5 (b), (c)のように正位置から左右に90°回転させてカメラを縦位置に構えて撮影することもある。そのため、検索用の縮小画面データを生成する際、図5 (a)の姿勢で撮影された画像に対する検索用の縮小画面データと、図5

(b)と図5 (c)の姿勢で撮影された画像に対する検索用の縮小画面データとを別々に作成する。

【0023】たとえば図6 (a)のように、1駒目と4駒目の画像は図5 (a)の姿勢で撮影し、2駒目の画像は図5 (b)の姿勢で撮影し、3駒目の画像は図5

(c)の姿勢で撮影した場合、検索用の縮小画面を生成する際には、1駒目と4駒目の画像の縮小した画像データは図6 (b)に示す縮小画面Aに、2駒目と3駒目の

画像の縮小した画像データは図6(c)に示す縮小画面Bとして作成する。これにより、撮影時の姿勢に左右されず画像が一定方向に並ぶため、見やすくなる。なお、検索画面Bを作成するためには、画像を回転させる必要があるが、画像データがデジタル信号化されているため、バッファメモリに書き込む際のアドレスを制御することにより容易である。

【0024】連写グループ分けスイッチ14aが操作されている場合には、連続撮影(連写)した画像だけで検索用の縮小画面データを生成する。たとえば、図7

(a)のように、1駒目と5駒目はシングルモードで1駒ずつ撮影され、2駒目から4駒目までは連写モードで連続撮影された場合には、1駒目と5駒目の画像の検索用の縮小した画像データは図7(b)に示す縮小画面Cに、2駒目から4駒目の画像の縮小した画像データは図7(c)に示す縮小画面Dとして作成する。これにより連続撮影の経過がわかり、見やすいものとなる。

【0025】図6(b)、(c)あるいは図7(b)、(c)のように、検索画面を縮小して1駒分の記録領域に格納すると、画像の順番がバラバラになり見にくくなることがある。そのため、たとえば検索用の縮小画面内に駒番号を重畳して記録することにより、もとの駒番号が簡単に認識できる。

【0026】以上では、縮小画面を作成する際、連写によるグループ分け、正位置撮影姿勢によるグループ分け、縦位置撮影姿勢によるグループ分けの3つの縮小画面領域41~43と、全ての駒の縮小画面を作成する領域44とを副バッファメモリ4内に設け、撮影と同時に縮小画面を作成するようにしたが、撮影された画像データをいったんメモリカード7に記録し、その後メモリカード7より図5(b)および図5(c)の姿勢で撮影された画像圧縮データのみを読み出して検索用の縮小画面データを作成する方式を採用すれば、副バッファメモリ4には縦位置用縮小画面領域43を設ける必要はない。同様に、連続撮影終了後、連続撮影のみの画像データをメモリカード7から読み出して検索用の縮小画面データを生成するのであれば、副バッファメモリ4内に連写グループ分け縮小画面領域41を設ける必要はない。

【0027】また、以上のように連写グループ分け縮小画面領域41の容量として縮小した4駒分の容量しか確保していない場合に5駒以上連続撮影するときは、副バッファメモリ4の領域41に格納された連写縮小画面データを、4駒目と5駒目との間で圧縮してメモリカード7に記録できるならば、5駒目以降も撮影と同時に縮小画面を作成すればよい。

【0028】4駒目と5駒目との間でこのような時間的余裕がなければ、主バッファメモリ3に格納した画像データを圧縮伸長部5でデータ圧縮してメモリカード7にいったん書き込み、連続撮影が終わってから、メモリカード7から連写撮影された画像圧縮データを読み出し、

圧縮伸長部5でデータ伸長して前述の検索用の縮小画面データを生成する場合と同じように、ある一定の割合でデータを間引きながら副バッファメモリ4に蓄える。この動作を所定の駒数分行うことにより検索用の縮小画面データを作成し、この検索用の縮小画面データを再び圧縮伸長部5でデータ圧縮し、カードI/F6を介してメモリカード7に記録すればよい。

【0029】また、副バッファメモリ4の各領域41~44に所定駒数(実施例では4駒)縮小画像が記録されない状態でカメラの電源をオフした場合は、とりあえずその時点で副バッファメモリ4に蓄えられている縮小画面用データを圧縮してメモリカード7にいったん仮の記録を行う。そして、カメラの電源がオンされた時に、メモリカード7内の前述の圧縮された仮のデータをカードI/F6を介して読み出し、圧縮伸長部5でデータ伸長し、伸長された仮の検索用の縮小画面データを副バッファメモリ4に蓄える。撮影が行われて、残りの所定駒数分が縮小画像データとして副バッファメモリ4の各領域41~44に記憶され、各領域41~44に4駒の画像が記憶されると最終的な検索用の縮小画面データとして、メモリカード7に転送される。

【0030】なお、検索用の縮小画面はどのような画像が記録されているのかわかればよいのであれば、通常画像データを圧縮する際の圧縮率よりも大きくして圧縮を行ってもよい。圧縮率を大きくすることにより、画像圧縮データの容量は少なくなり、メモリカード7内に少しでも多くのデータが書き込めるようになる。

【0031】次に、撮影終了後、メモリカード7に記録した画像圧縮データを読み出して検索用の縮小画面データを作成する処理手順を図8に沿って説明する。この場合、副バッファメモリ4には1画面分(縮小4駒分)の記憶領域を設けるものとして説明する。ステップS51でメモリカード7から検索用の縮小画面データを作成する画面の画像圧縮データを読み出して伸長する。たとえば、連写モードをグループ分けしたり、正位置撮影でグループ分けしたり、縦位置撮影でグループ分けした画像データを読み出す。次にステップS52で伸長した画像データを間引きながら、副バッファメモリ4に蓄える。そして、ステップS53において、メモリカード7から検索用の縮小画面データを作成する画面の画像圧縮データをすべて読み出したか否かを判断し、もし終了していないならばステップS54へ進み、終了しているのならばステップS56へ進む。ステップS54に進んだ場合は、副バッファメモリ4に所定駒数分検索用の縮小画面用データを蓄えたか否かを判断し、蓄えていなければステップS51へ進み同様な手順を繰り返して実行し、既に蓄えられていればステップS55へ進み、副バッファメモリ4内の検索用の縮小画面データを再び圧縮してメモリカード7に記録する。このとき、副バッファメモリ4内の画像データを消去する。そしてさらにステップS5

1へ進み同様の手順を繰返す。ステップS56へ進んだ場合は、副バッファメモリ4内の検索用の縮小画面データを再び圧縮してメモリカード7に記録して処理シーケンスを終了する。この場合、副バッファメモリ4の画像データを消去する。

【0032】図12は2種類以上のグループでグループ分けして縮小画面を作成する実施例のフローチャートである。この図は、図4のフローチャートの中でステップS31が否定されてステップS34に進む場合を示しており、図4のステップS31が肯定される場合のステップと、ステップS34が否定される場合のステップは省略している。また、図4と同様なステップには同一の符号を付してその説明を省略する。

【0033】ステップS35で姿勢が正位置と判定されるとステップS43に進み、日付グループか否かを判定する。肯定されると、ステップS44で主バッファメモリ3に画像データを記憶するとともに、副バッファメモリ4の領域45に画像データを間引いて記憶し、ステップS45で変数Qに1を加算してリターンする。一方、ステップS35で姿勢が左右90°回転位置と判定されると、ステップS46において、日付グループかを判定し、肯定されるとステップS47に進み、主バッファメモリ3に画像データを記憶するとともに、副バッファメモリ4の領域46に画像データを間引いて記憶し、ステップS48で変数Rに1を加算してリターンする。

【0034】以上のような手順により、同一の日付の正位置姿勢或いは左右に90°回転した姿勢で撮影された駒をグループ分けして縮小画面を作成することができる。

【0035】以上では、検索用の縮小画面データを生成するための副バッファメモリ4を予め設ける場合について説明したが、副バッファメモリ4を省略することもできる。これはつぎのような方式で実現できる。所定駒数分の画像圧縮データがメモリカード7にいったん記録された後、その画像圧縮データをメモリカード7から読み出し、圧縮伸長部5でデータ伸長をする。伸長された画像データは、前述の検索用の縮小画面データを生成する場合と同じように、ある一定の割合でデータを間引きながら主バッファメモリ3に蓄える。この動作を所定の駒数分を行うことにより、検索用の縮小画面データを主バッファメモリ3内に作成する。この検索用の縮小画面データを再び圧縮伸長部5でデータ圧縮し、カードI/F6を介してメモリカード7に記録する。

【0036】さらに、撮影中に検索用の縮小画面データを生成するのではなく、メモリカード7に一定容量分の画像データが書き込まれると自動的に縮小画面データを生成するようにしてもよい。たとえば、メモリカード7内に検索用の縮小画面データを記録するエリアを除く他のエリアにすべて画像データが書き込まれたとき、すなわち画像圧縮データで空き容量がなくなったときに、い

ままで記録されている画像データの検索用の縮小画面データを自動的に生成するようにしてもよい。あるいは、所定駒数撮影されるたびに縮小画面を作成するようにしてもよい。

【0037】さらに以上では、撮影された画像データないし検索用の縮小画面データを圧縮してメモリカード7に記録するものとしたが、圧縮せずにメモリカード7に記録してもよい。この場合、圧縮伸長部でデータ圧縮せずにそのまま画像デジタルデータをカードI/F6を介してメモリカード7に記録すればよい。

【0038】さらにまた、以上のグループ分けに加えて、撮影した年月日時分秒等の時間情報により撮影画像をグループ分けし、そのグループごとに専用の検索用の縮小画面データを生成することもできる。たとえば、○月○日のイベント、△月△日のイベント毎の検索用の縮小画面データを生成する。これにより、銀塩カメラで撮影した際のプリントをイベント毎にアルバムページを変えて貼るのと同じような感覚になり、見やすくなる。なお、このような撮影日時別に、またはイベント別に縮小画面を作成する場合、撮影と同時に作成する意味はなく、撮影終了後、異なる日時に撮影された画像データが混在する駒のなかから同一日時の駒や同一イベントの駒を選択してグループ分けして縮小画面を作成する。

【0039】また、撮影モード（プログラム撮影、シャッター優先撮影、絞り優先撮影、マニュアル撮影）、感度モード、ホワイトバランスモード等の他の撮影時の情報に基づいてグループ分けして検索用の縮小画面データを生成することもできる。この場合、これらの情報を画像データといっしょにメモリカード7に記録しておけば、他のデジタルスチルカメラや再生器等を使用して、前述のような検索用の縮小画面データを生成することも可能になる。

【0040】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、撮像された被写体の画像データを駒ごとに特定のグループに分類し、分類された特定グループの複数の駒の画像データを駒単位に割当てられた記録領域に縮小して記録するようにしたので、グループごとに複数の駒を同時に表示あるいはプリントアウトでき検索が容易になるとともに時間が短縮される。

【図面の簡単な説明】

【図1】クレーム対応図

【図2】本発明によるデジタルカメラの一実施例の電気系を示すブロック図

【図3】縮小画面データを作成する手順例を示すフローチャート

【図4】図3に示した画像データを記憶する手順の詳細を示すフローチャート

【図5】横位置撮影と縦位置撮影を示す図

【図6】撮影姿勢によるグループ分けを説明する図

【図7】連写によるグループ分けを説明する図

【図8】メモ리카ードに記録された画像データから縮小画像データを作成する手順を示すフローチャート

【図9】検索用縮小画面を説明する図

【図10】撮影姿勢による縮小画面の不具合を説明する図

【図11】連写による縮小画面の不具合を説明する図

【図12】2種類以上のグループでグループ分けして画像を記憶する手順の詳細を示すフローチャート

【符号の説明】

- 3 主バッファメモリ
- 4 副バッファメモリ
- 5 圧縮伸長部
- 7 メモ리카ード
- 8 制御回路

11 レリーズスイッチ

13 姿勢センサ

14 a 撮影順に縮小画面を作成する選択スイッチ

14 b 撮影姿勢でグループ分けして縮小画面を作成する選択スイッチ

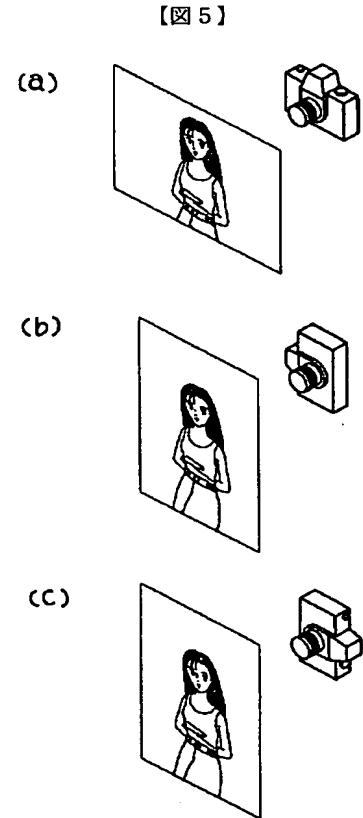
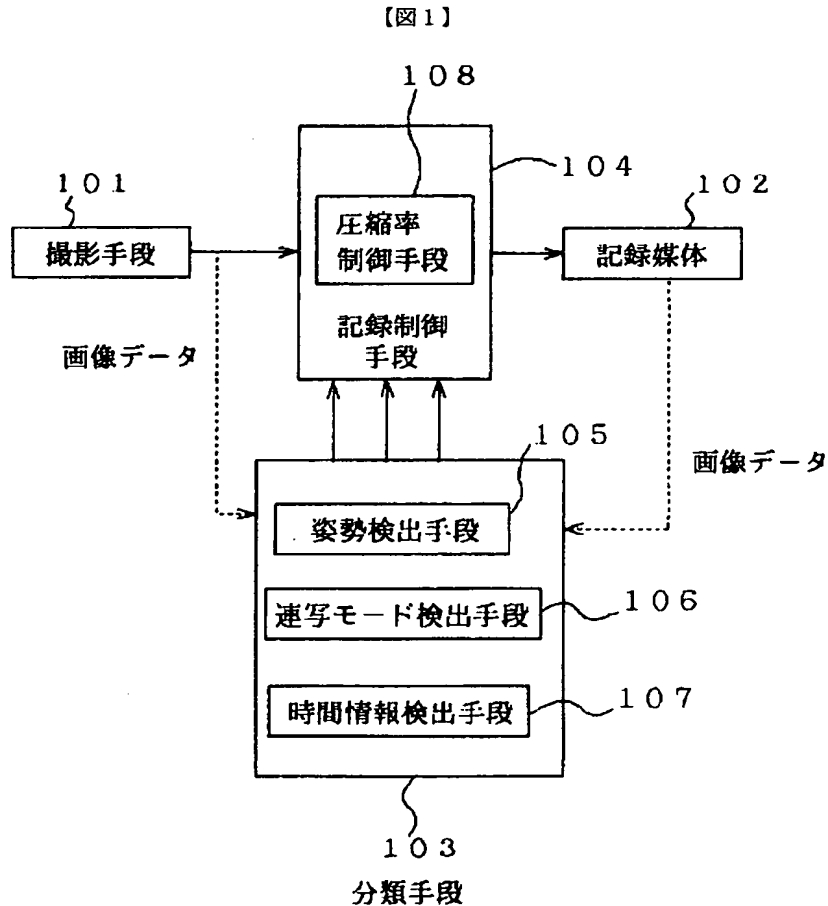
14 c 連写撮影をグループ分けして縮小画面を作成する選択スイッチ

41 連写撮影をグループ分けして縮小画面を作成する領域

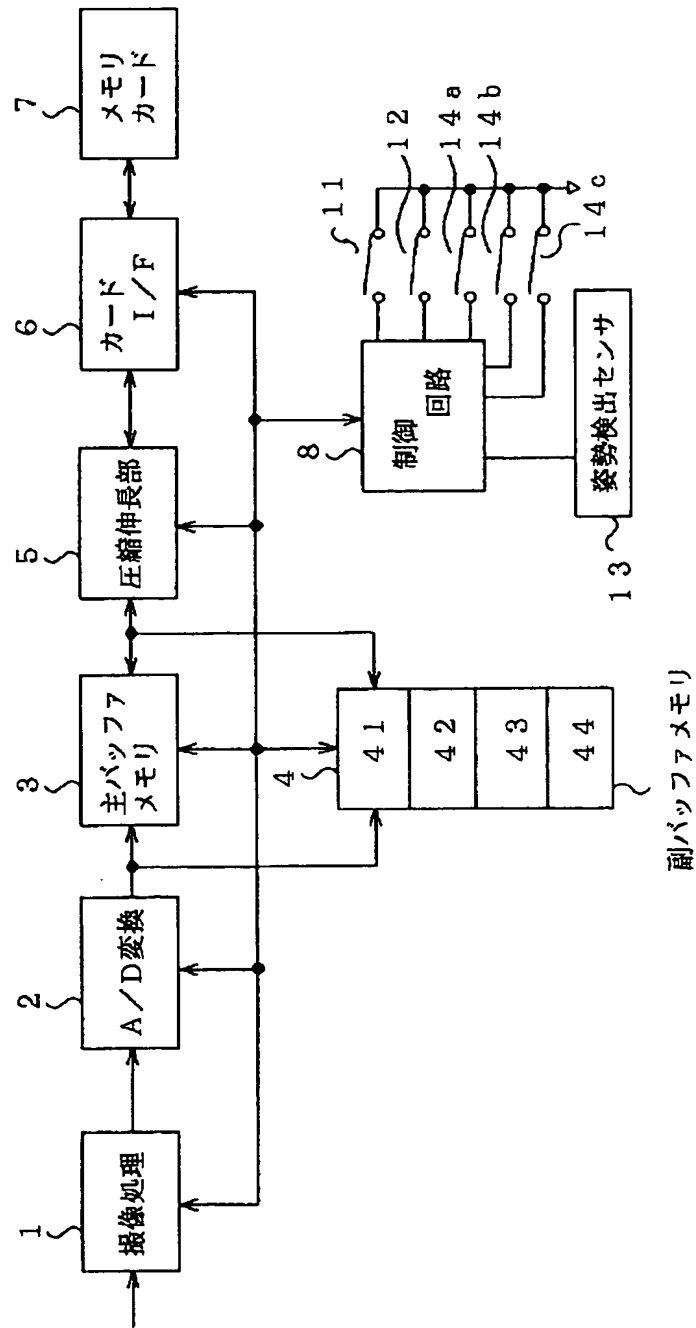
10 42 正位置撮影姿勢の駒をグループ分けして縮小画面を作成する領域

43 縦位置撮影姿勢の駒をグループ分けして縮小画面を作成する領域

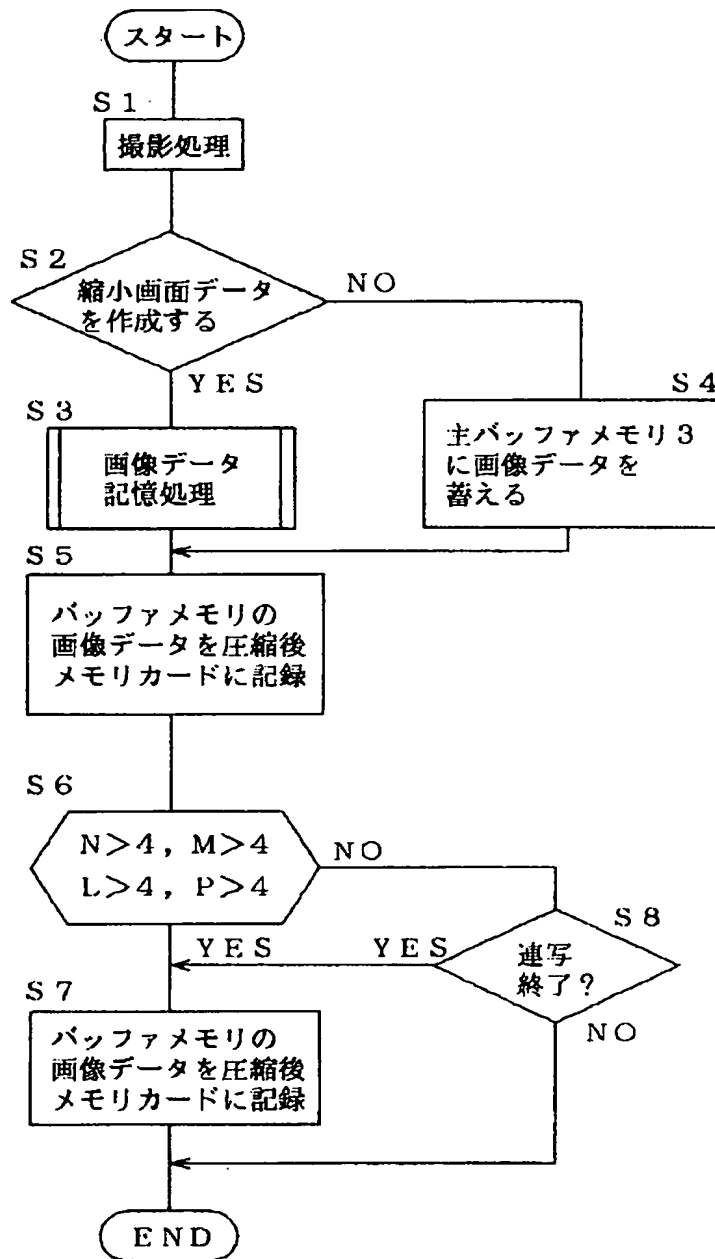
44 撮影順に縮小画面を作成する領域



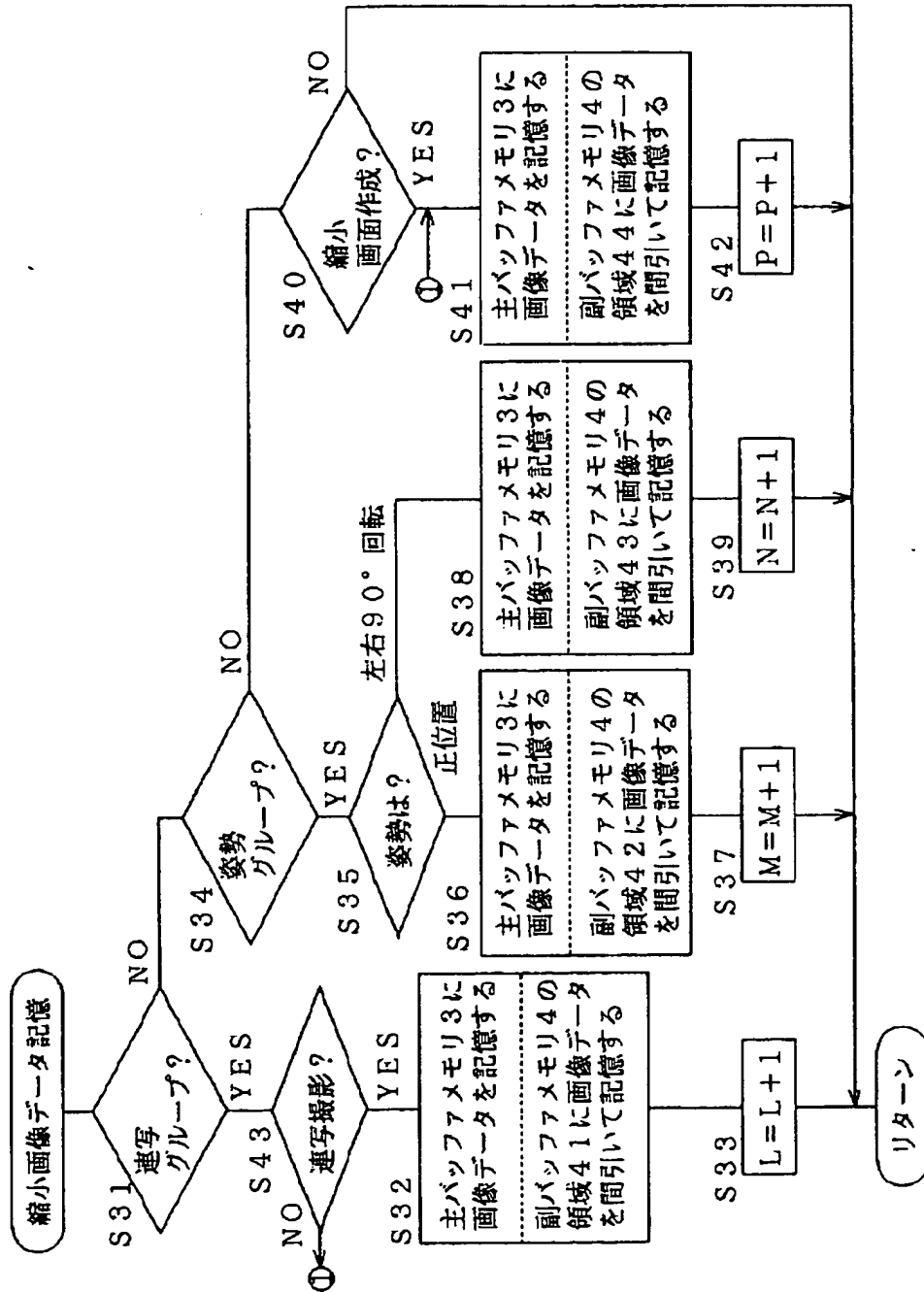
【図 2】



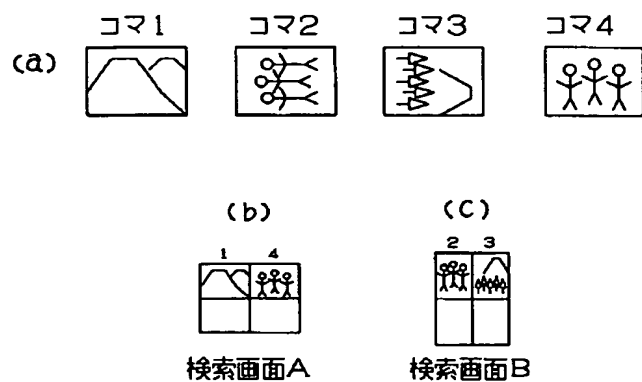
【図3】



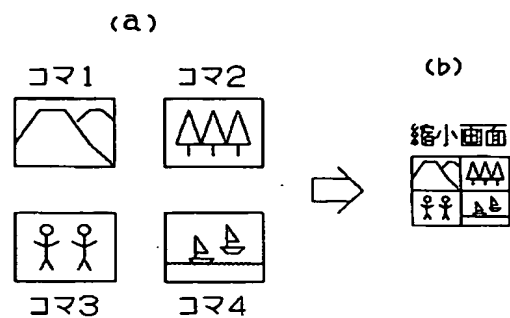
【図4】



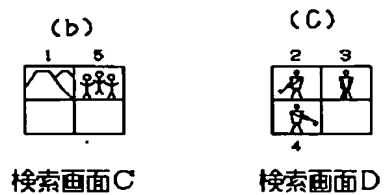
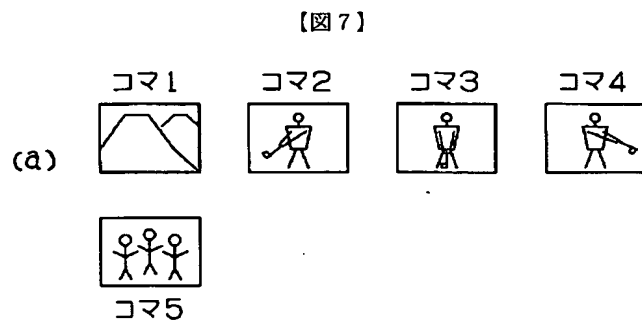
【図6】



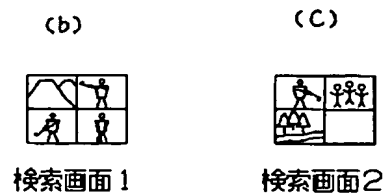
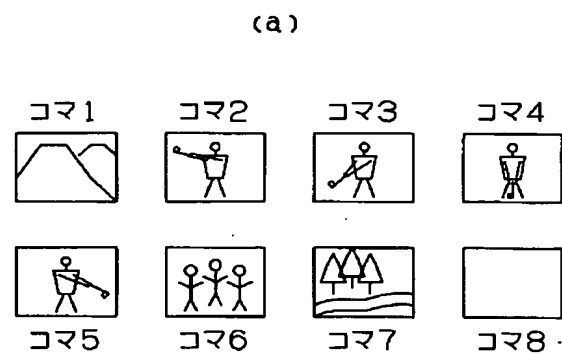
【図9】



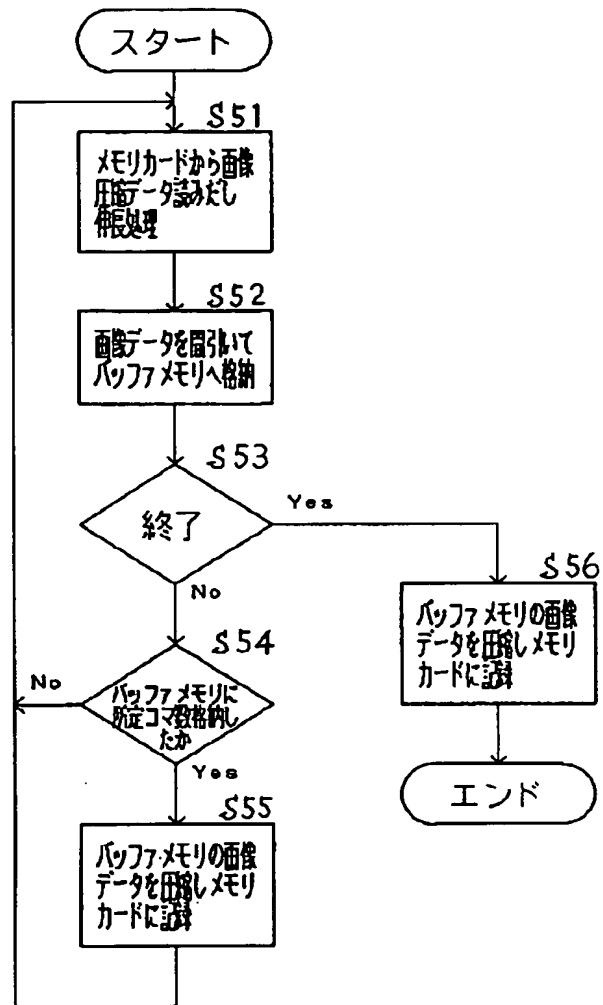
【図10】



【図11】



【図 8】



【図12】

